

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

#3  
JC872 U.S. PTO  
09/904988



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 7月14日

出願番号

Application Number:

特願2000-214586

出願人

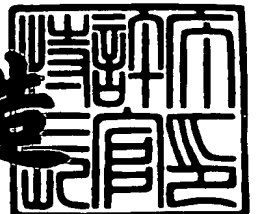
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2001年 6月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3057523

【書類名】 特許願

【整理番号】 2904829618

【提出日】 平成12年 7月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 1/38

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内

【氏名】 久保 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内

【氏名】 南木 照男

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内

【氏名】 鈴木 卓

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内

【氏名】 柳橋 秀広

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内

【氏名】 小林 正夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002926

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 折り畳み式携帯無線装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の筐体及び第 2 の筐体と、該第 1 及び第 2 の筐体を互いに回動可能に連結するヒンジ部とを備え、前記第 1 の筐体と第 2 の筐体とを前記ヒンジ部を中心に回動させることで前記第 1、第 2 の筐体のそれぞれ内側の面を互いに略当接する状態に折り畳むことが可能な折り畳み式携帯無線装置において

前記第 1 の筐体の前記内側の面に設けられ該内側の面から突起する凸状部と、  
前記第 2 の筐体の前記内側の面で前記第 1、第 2 の筐体を折り畳んだ際に前記凸状部に対峙する位置に設けられ、前記凸状部を収容可能に形成された凹状部とを有することを特徴とする折り畳み式携帯無線装置。

【請求項 2】 前記凸状部により形成される前記第 1 の筐体内の空間に、音を検出する送話ユニットを収容することを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み式携帯無線装置。

【請求項 3】 前記凹状部の位置に音を発する受話ユニットを収容することを特徴とする請求項 2 記載の折り畳み式携帯無線装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、折り畳み式携帯無線装置に関し、特に折り畳み式無線携帯装置の筐体を薄型化する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、小型軽量化や携帯性の向上を図るために多種多様な携帯無線装置が開発されてきた。その中でも、携帯無線装置の筐体を分割して折り畳み可能に構成した折り畳み式携帯無線装置は、送受信時の操作性を確保しつつポケットや鞆への収容を容易にできる優れた形状となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の折り畳み式携帯無線装置においては、筐体を折り畳んで収容するため、折り畳んだ状態では装置の厚みがほぼ倍となるため、筐体のより一層の薄肉化が望まれていた。

ところが、この折り畳み式携帯無線装置の筐体内には、例えばマイクやレシーバ、並びに各種ボタンスイッチや表示パネル等の必要不可欠な部品が高密度で搭載されており、且つ小型化のため搭載面積も狭く、各部品が集中して積層された構造となっている。このため、筐体の厚みは殆ど限界まで薄肉化され、更なる薄肉化は極めて困難な状況となっている。

従って、部品の配置レイアウトを変更したり比較的大きな厚みを有する部品を使用する場合には、装置を厚型化して対処せざるを得なかった。

【0 0 0 4】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたもので、局所的に厚い収容スペースが必要となった場合に、装置全体を厚型化することなく、筐体を折り畳んだときの装置の厚みを薄型化できる折り畳み式携帯無線装置を提供することを目的としている。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため、本発明に係る請求項 1 記載の折り畳み式携帯無線装置は、第 1 の筐体及び第 2 の筐体と、該第 1 及び第 2 の筐体を互いに回動可能に連結するヒンジ部とを備え、前記第 1 の筐体と第 2 の筐体とを前記ヒンジ部を中心に回動させることで前記第 1、第 2 の筐体のそれぞれ内側の面を互いに略当接する状態に折り畳むことが可能な折り畳み式携帯無線装置において、前記第 1 の筐体の前記内側の面に設けられ該内側の面から突起する凸状部と、前記第 2 の筐体の前記内側の面で前記第 1、第 2 の筐体を折り畳んだ際に前記凸状部に対峙する位置に設けられ、前記凸状部を収容可能に形成された凹状部とを有することを特徴とする。

【0 0 0 6】

この折り畳み式携帯無線装置では、第 1 の筐体と第 2 の筐体とを折り畳んだ際

に、第 1 の筐体の内側の面から突起する凸状部が、この凸状部に対峙して設けられた第 2 の筐体の内側の面に形成された凹状部に収容される。これにより、第 1 の筐体内に十分な部品の収容スペースが得られない場合であっても、凸状部により形成された第 1 の筐体内の付加空間を利用して部品を収容させることができ、厚みが必要となる凸状部を除く他の部分に対しては第 1 の筐体を薄型状に維持することができる。また、第 1 の筐体の凸状部に対峙して第 2 の筐体に凹状部を形成することにより、各筐体の折り畳み時における携帯無線装置の厚みの増加を防止できる。以て、局所的に厚い収容スペースが必要となった場合に、装置全体を厚型化することなく、筐体を折り畳んだときの装置の厚みを薄型化することができる。

## 【 0 0 0 7 】

請求項 2 記載の折り畳み式携帯無線装置は、前記凸状部により形成される前記第 1 の筐体内の空間に、音を検出する送話ユニットを収容することを特徴とする。

## 【 0 0 0 8 】

この折り畳み式携帯無線装置では、凸状部により形成される第 1 の筐体内の空間に、音を検出する送話ユニットを収容することにより、他の部品との干渉によって局所的に厚みが必要となる送話ユニットの収容スペースを、装置全体を厚型化させることなく局所的に形成された凸状部によって得ることができ、携帯無線装置を折り畳んだ状態の厚みを薄型にできる。また、送話ユニットが第 1 の筐体表面から突出することによって音声等の集音性を向上できる。

## 【 0 0 0 9 】

請求項 3 記載の折り畳み式携帯無線装置は、前記凹状部の位置に音を発する受話ユニットを収容することを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

この折り畳み式携帯無線装置では、凹状部の位置に音を発する受話ユニットを収容することにより、第 2 の筐体表面からの突出部がないために耳当たりが良好となり、受話ユニットからの音が凹状部によって反響することで聞こえ易くすることができる。

## 【 0 0 1 1 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る折り畳み式携帯無線装置の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。本実施形態においては、折り畳み式携帯無線装置の具体的な一例として折り畳み式携帯電話機を説明することにする。

ここで、図1は折り畳み式携帯電話機の全体外観図で（a）は正面図、（b）は側面図であり、図2は折り畳み式携帯電話機の折り畳んだ状態を示す外観斜視図である。

## 【 0 0 1 2 】

まず、本実施形態の折り畳み式携帯電話機100の構成を説明する。

図1に示すように、本実施形態の折り畳み式携帯電話機100は、筐体が上部筐体（第2の筐体）10及び下部筐体（第1の筐体）20に分割され、これら上部筐体10と下部筐体20とをヒンジ部30により互いに回動可能に連結した構成としている。この折り畳み式携帯電話機100の上部筐体10を、ヒンジ部30を中心に回動させることで、上部筐体10が下部筐体20に当接或いは略当接するまで折り畳むことができ、その結果、図2に示すように折り畳められた状態にできる。

## 【 0 0 1 3 】

この折り畳み式携帯電話機100の上部筐体10には、音声等の音を発するレシーバ（スピーカ）12を有する受話ユニットや液晶表示パネル等の情報表示部14等が備えられ、下部筐体20には、音声等の音を検出するマイク22を有する送話ユニット、キー操作部24、バッテリー26等が備えられている。

また、下部筐体20の一方の側面（図1（a）においては左側）には、アンテナ40を収容するアンテナ収容部42が下部筐体20の長手方向に対して略平行に配設されている。このアンテナ40は例えばホイップアンテナであって、伸縮自在に下部筐体20に設けられている。即ち、アンテナ40は、伸長時に図1に示すように上部筐体10側方に引き出され、使用時における人体側から離反する方向に向けられる一方、収納時には、図2に示すように先端部40aを残してアンテナ収容部42に収められる。



## 【 0 0 1 4 】

下部筐体 2 0 のキー操作部 2 4 は、携帯電話機 1 0 0 の電源オン／オフ用のスイッチ、英数字・文字入力用のキー、各種の機能を選択・実行するためのファンクションキー等が含まれる。

また、キー操作部 2 4 の裏面には、比較的重量のあるバッテリー 2 6 が着脱自在に取り付けられ、携帯電話機 1 0 0 の重心位置を下部筐体 2 0 内に位置させることで把持安定性を得ている。

## 【 0 0 1 5 】

さらに下部筐体 2 0 の内部には、各種信号の処理を行う CPU や各種情報を記憶するメモリ等の電子部品が実装されている無線回路を含む主回路基板（図示略）、送話ユニットのマイク 2 2、キー操作部 2 4 のパネルスイッチ等が収容されている。これらは下部筐体 2 0 と一体成形された支持体により下部筐体 2 0 の内部に固定され、なお、バッテリー 2 6 はマイク 2 2 の取り付け位置と厚み方向に重なって取り付けられている。

また、上部筐体 1 0 の内部には、情報表示部 1 4 のドライバ回路等を含む副回路基板（図示略）、受話ユニットのスピーカ 1 2 等が収容され、同じく支持体により上部筐体 1 0 内に固定されている。上記の主回路基板と副回路基板とはフレキシブル基板（図示略）を介して接続されており、互いの回路基板間において各種電気信号の送受がなされている。なお、フレキシブル基板は、ヒンジ部 3 0 の内部を通して回路基板を連結している。

## 【 0 0 1 6 】

ここで、上記の携帯電話機 1 0 0 においては、アンテナ 4 0 が下部筐体 2 0 側に配設されているため、下部筐体 2 0 内に収容されている無線回路との接続距離が短くて済み、電力消費を抑えることができると共に、受信感度を高められる利点を有する。

## 【 0 0 1 7 】

次に、上記構成の折り畳み式携帯電話機 1 0 0 において、送話ユニット及び受話ユニットの各筐体 1 0、2 0 への取り付け構造を詳細に説明する。

本実施形態における送話ユニットは、図 3 にその収容状態を示すように下部筐

体 2 0 のキー操作部 2 4 側となる内側筐体片 2 0 a に一体成形されたりブ 2 1 内に挿入することで固定されるマイク 2 2 と、このマイク 2 2 により得られた音声等の情報を主回路基板に入力する伝送手段（図示略）とを有している。下部筐体 2 0 内のマイク 2 2 が收容されるマイク收容部分 2 8 は、下部筐体 2 0 の外側面にバッテリー 2 6 が收容されるため、特に厚みの制約が厳しくなり、マイク 2 2 自体の厚み  $t_m$  によって下部筐体 2 0 のマイク收容部分 2 8 の厚みは大きく設定せざるを得ない。

## 【 0 0 1 8 】

そこで、本実施形態においては、下部筐体 2 0 のマイク收容部分 2 8 を図 4 (a) に示すように局所的に高さ  $h_1$  だけ筐体表面 A から突出する滑らかな曲面を有する凸状に形成している。これにより、下部筐体 2 0 の厚みが必要となるマイク收容部分 2 8 を除く他の領域に対しては、厚型化することなく薄型の状態とすることができる。また、マイク收容部分 2 8 が突出することによって音声等の集音性を向上できると共に、突出した凸状部が滑らかな曲面からなることで、触感が良好なものとなり、美観にも優れた形状となる。

## 【 0 0 1 9 】

一方、上部筐体 1 0 の受話ユニットは、図 4 (b) に示すように受話ユニットのスピーカ 1 2 からなるレシーバが收容されるレシーバ收容部分 1 6 を、折り畳み時に下部筐体 2 0 のマイク收容部分 2 8 の高さ  $h_1$  を收容可能とする深さ  $h_2$  ( $h_2 > h_1$ ) の凹状に形成している。このようにレシーバ收容部分 1 6 を凹状に形成することにより、突出部がないために耳当たりが良好となり、レシーバからの音が凹状部で反響することで聞こえ易くすることができる。なお、レシーバ本体は、レシーバ收容部分 1 6 の中心位置から若干側方に逃がした位置に配設することにより、凹状部による高さ方向の設置スペースが減少することを回避している。

## 【 0 0 2 0 】

上記のようにマイク收容部分 2 8 及びレシーバ收容部分 1 6 をそれぞれ凹状・凸状に形成することにより、携帯電話機 1 0 0 の折り畳み時において、マイク收容部分 2 8 の凸状部がレシーバ收容部分 1 6 の凹状部に收容される。この收容さ

れる様子を図5に一部断面を用いて示した。図5（a）は上部筐体10と下部筐体20とが開いた状態で、図5（b）は各筐体10、20を折り畳んだ状態を示している。

図5（a）に示すように、マイク收容部分28は下部筐体20の内側面Aから高さ $h_1$ 突起して、レシーバ收容部分16は上部筐体の内側面Bから深さ $h_2$ 窪んでいる。そして、各筐体10、20を折り畳むことにより、図5（b）に示すようにマイク收容部分28とレシーバ收容部分16が対峙して重なり合って、マイク收容部分28の凸状部がレシーバ收容部分16の凹状部に收容される。

これにより、折り畳み時の携帯電話機100の厚みの増加を防止でき、局所的に厚い收容スペースが必要となった場合であっても、薄肉化を図ることができる。

#### 【0021】

なお、上記実施形態においては、マイク收容部分28を凸状に、レシーバ收容部分16を凹状に形成したが、設計変更等に応じて適宜この凹凸を反転させた構成としてもよい。また、マイクやレシーバに限らず、他の搭載部品に対しても同様に、筐体に凸状部と凹状部を設けることで局所的な厚みの増加を吸収させることができ、全体としての薄肉化を図ることができる。

#### 【0022】

##### 【発明の効果】

この携帯無線装置によれば、第1、第2の筐体を折り畳んだ際に、第1の筐体の内側の面から突起する凸状部が、この凸状部に対峙して設けられた第2の筐体の内側の面から窪んで形成された凹状部に收容されることにより、第1の筐体内に十分な部品の收容スペースが得られない場合であっても、凸状部により形成された第1の筐体内の空間を利用して部品を收容させることができる。また、第1の筐体の凸状部に対峙して第2の筐体に凹状部を形成することにより、厚みが必要となる凸状部を除く他の部分に対しては第1の筐体を薄型状に維持できると共に、各筐体の折り畳み時における携帯無線装置の厚みの増加を抑止できる。以て、より厚い收容スペースが必要となった場合でも、装置全体を厚型化することなく、筐体を折り畳んだときの装置の厚みを薄型にできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

折り畳み式携帯電話機の全体外観図で（a）は正面図、（b）は側面図である。

【図 2】

折り畳み式携帯電話機の折り畳んだ状態を示す外観斜視図である。

【図 3】

送話ユニットの収容状態を示す図である。

【図 4】

受話ユニット及び送話ユニットの収容部分を示す図で、（a）は下部筐体のマイク収容部分で（b）は上部筐体のレシーバ収容部分である。

【図 5】

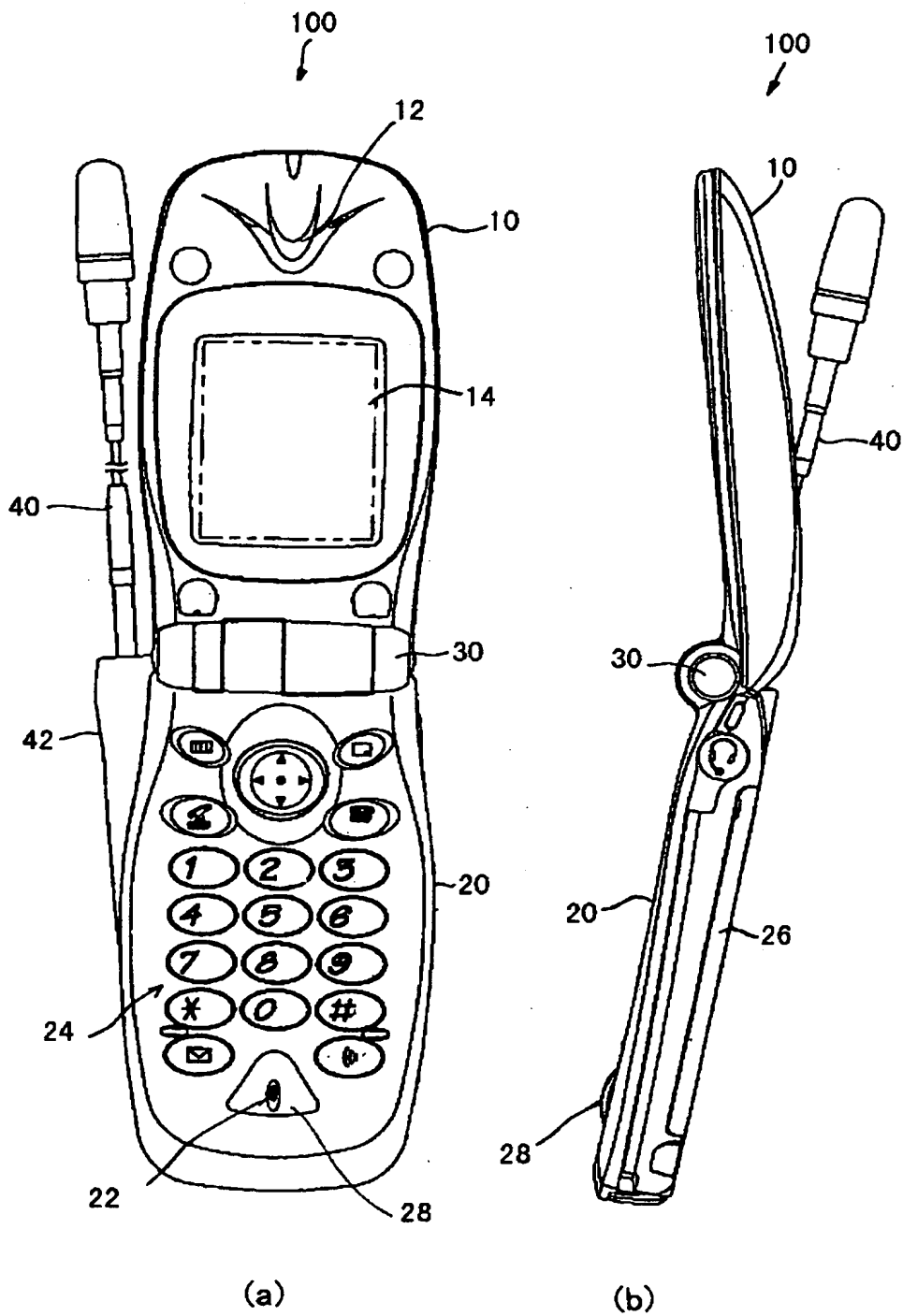
携帯電話機のマイク収容部分の凸状部がレシーバ収容部分の凹状部に収容される様子を示す一部断面を用いて示す図で、（a）は上部筐体と下部筐体とが開いた状態で、（b）は各筐体を折り畳んだ状態を示している。

【符号の説明】

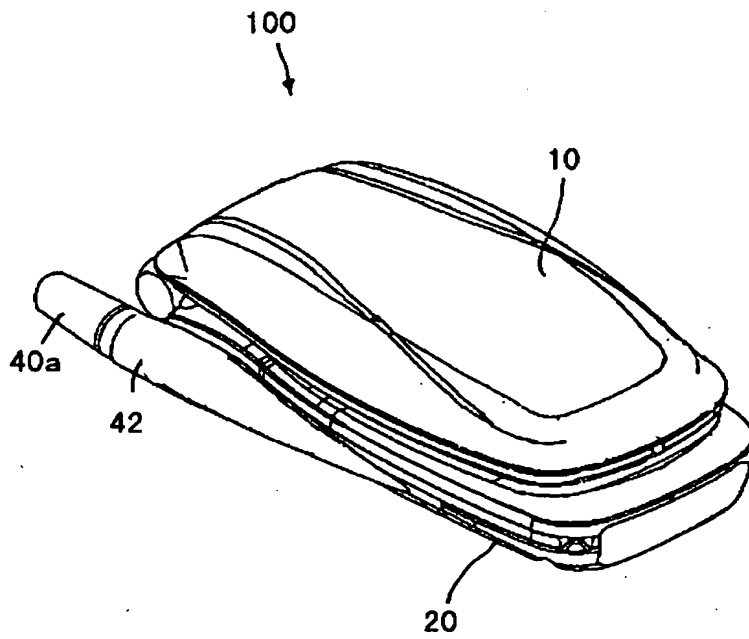
- 1 0 上部筐体
- 1 2 スピーカ
- 1 6 レシーバ収容部分
- 2 0 下部筐体
- 2 2 マイク
- 2 8 マイク収容部分
- 3 0 ヒンジ部
- 1 0 0 携帯電話機
- A, B 内側面

【書類名】 図面

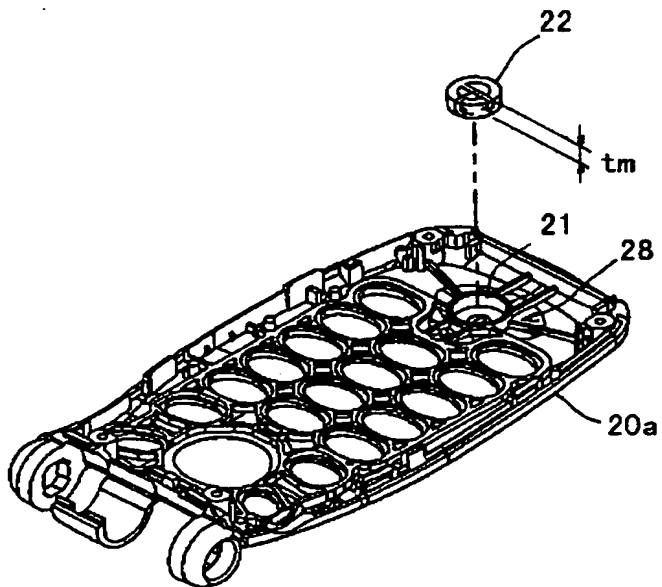
【図 1】



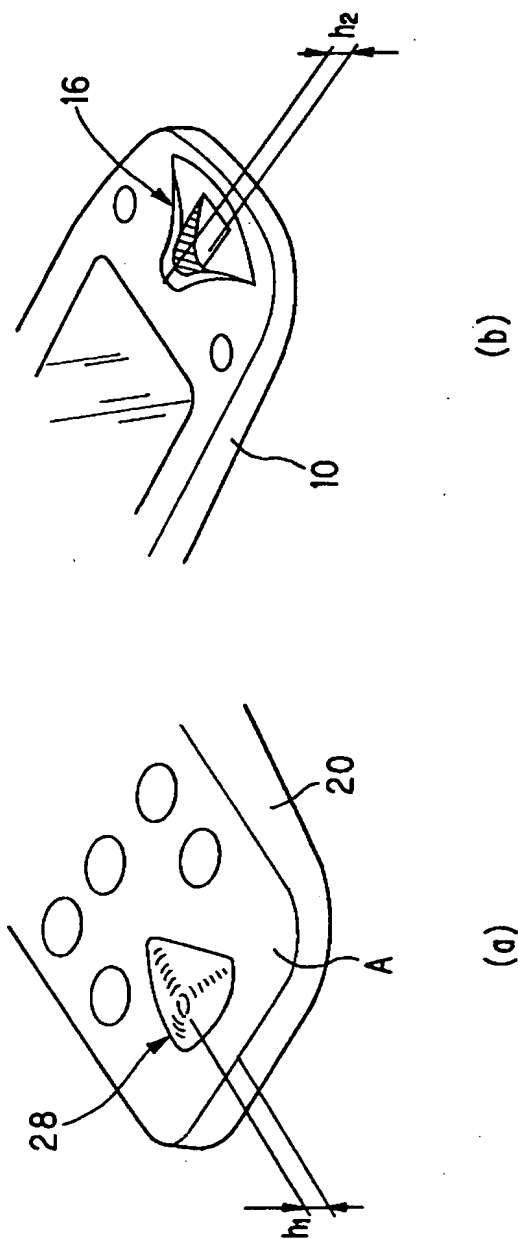
【図 2】



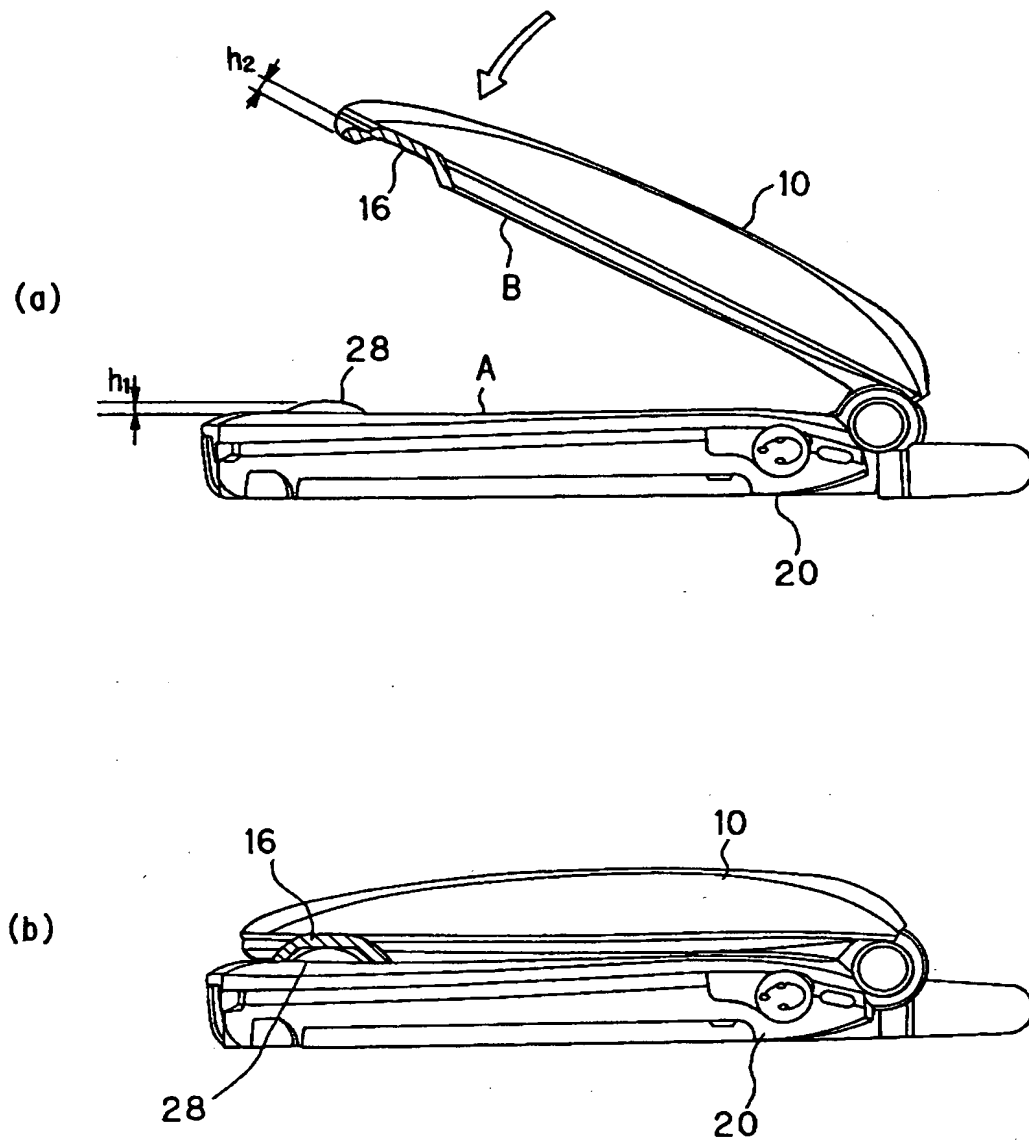
【図 3】



【図 4】



【図 5】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 局所的に厚い収容スペースが必要となった場合に、装置全体を厚型化することなく、筐体を折り畳んだときの装置の厚みを薄型化できる折り畳み式携帯無線装置を提供する。

【解決手段】 第1の筐体20及び第2の筐体10と、この第1及び第2の筐体20, 10を互いに回動可能に連結するヒンジ部30とを備えた折り畳み可能な折り畳み式携帯無線装置100であって、第1の筐体（下部筐体）20の内側の面Aに設けられこの内側の面Aから突起する凸状部（マイク収容部）28と、第2の筐体（上部筐体）10の内側の面Bで第1、第2の筐体20, 10を折り畳んだ際に凸状部28に対峙する位置に設けられ、凸状部28を収容可能に形成された凹状部（レシーバ収容部）16とを備えた。

【選択図】 図5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
氏 名 松下電器産業株式会社